

EEIGM
1^{ère} Année

Discipline Mécanique

Résistance des Matériaux

TD 7 :
Détermination des efforts intérieurs
Poutre en flexion sous une charge répartie triangulaire

Zoubir AYADI

Exercice

Soit $(A; \underline{i}_0, \underline{j}_0, \underline{k}_0)$ un repère orthonormé direct de référence.

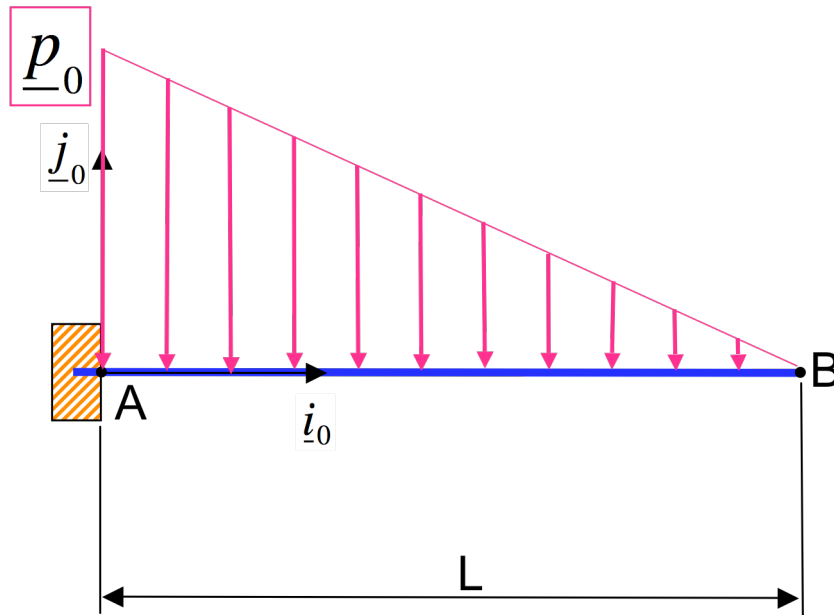
On considère une poutre de longueur L et de section droite de forme rectangulaire de largeur b et de hauteur h .

Cette poutre est encastrée au point A et elle est soumise à une densité linéique de d'effort de forme triangulaire.

Pour l'application numérique, on donne :

$$L=1\text{m}$$

$$\underline{p}_0 = -1000 \underline{j}_0 \text{ en } N.m^{-1}$$



Remarque : le plan $(\underline{i}_0, \underline{j}_0)$ est un plan de symétrie qui contient la ligne moyenne. C'est un plan moyen pour la poutre.

DETERMINER LES EFFORTS EXTERIEURS

1. Torseur de Chargement
2. Réactions des liaisons)
3. Appliquer le principe fondamental de la statique et déterminer les réactions des liaisons
4. Application numérique
5. en conclure sur l'isostaticité extérieure

DETERMINER LES EFFORTS INTERIEURS

1. Déterminer les torseurs des efforts intérieurs
2. Tracer les diagrammes des efforts intérieurs
3. En déduire le type de sollicitation
4. Vérifier l'équation d'équilibre